

**Informe sobre accesibilidad visual del territorio en distintos tramos de la costa andaluza. Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía**



**Unión Europea**

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional

## INTRODUCCIÓN

La componente fenosistémica ha sido generalmente descartada en los procesos gerenciales por su difícil cuantificación, puesto que contiene numerosas relaciones con cuestiones culturales de fuerte localidad, desarrollándose mayormente dentro del ámbito artístico donde la dominancia de la sensorialidad y el enfoque intuitivo global son herramientas comúnmente admitidas. Es por ello que la consideración paisajística en los instrumentos de protección y ordenación territorial de cierta generalidad ha sido muchas veces débil, resultando en la mayor parte de las ocasiones insuficiente para la adecuada protección u ordenación del paisaje.

Pero hay una porción del fenosistema que puede ser cuantificada y admite su objetivación, y cuya aplicación a la gestión territorial resulta perfectamente deseable. Si aceptamos que el paisaje es percibido de forma mayoritaria a través del sentido de la vista, podemos derivar que cualquier actuación territorial supondrá un impacto en el paisaje que será proporcional a la visibilidad de la actuación, entendida como la afección que esa actuación produce en la totalidad de vistas de las que pasará a ser parte, sin perjuicio de que otras componentes de naturaleza interpretativa puedan ser aplicadas a posteriori o no.

Durante los últimos años se ha trabajado en un sistema de gestión de las relaciones visuales en el territorio andaluz, entre cuyas aplicaciones se encuentra la de la determinación del grado de visibilidad de una intervención territorial según parámetros como su situación o altura, con la particularidad de que el parámetro resultante no depende de un punto de vista en particular, sino que por el contrario tiene en cuenta la totalidad de ellos.

En este sentido, la REDIAM se ha dispuesto a abordar y ofrecer colaboración para elaborar tanto estudios de detalle de zonas especiales (por su complejidad, sensibilidad...), respecto a las relaciones visuales que éstas establecen con su entorno, como estudios generales sobre accesibilidad y fragilidad. Estos estudios están colaborando:

- en la justificación de la protección de determinados enclaves territoriales, agregando la consideración de su dimensión paisajística
- en la justificación de determinadas elecciones de gestión/ordenación de urbanizaciones y/o otros elementos que puedan descomponer el paisaje costero
- en el estudio de las relaciones visuales entre el territorio y la costa, con especial atención a las vistas al mar como bien común no privativo (en línea con el sentido mismo de paisaje), y elemento significativo de especial relevancia.

## **EL SISTEMA DE VISIBILIDAD DE ANDALUCÍA (SVA) EN EL PLAN DE PROTECCIÓN DEL CORREDOR LITORAL DE ANDALUCÍA.**

El Sistema de Visibilidad de Andalucía (SVA) es un Sistema de Información en el que se almacenan las relaciones visuales existentes y potenciales de todos los posibles puntos de vista con cada punto del territorio de nuestra comunidad. A través de él podemos saber de forma instantánea desde qué porción del territorio será visible una intervención de cierta altura, o estimar a cuántas personas afectará la construcción de cualquier instalación.

El Plan de Protección del Corredor Litoral Andaluz (PPCLA) resulta un entorno ideal para aplicar la potencialidad del sistema en la ayuda a la toma de decisiones en el campo de la ordenación. La capacidad del sistema para modelizar de forma objetiva la accesibilidad visual de los distintos puntos del territorio ante intervenciones de distinta altura puede ser de gran utilidad para esta labor, si bien hay que ser consciente de que el resultado no es más que una aproximación, y que la realidad es siempre mucho más compleja y rica, especialmente cuando se abordan los problemas desde una escala de detalle.

Como se expone en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del PPCLA (pág. 66):

*“En el caso que nos ocupa, el análisis de la fragilidad visual ha incluido los siguientes parámetros: accesibilidad visual ponderada (relativa al volumen de población que tiene potencialmente relación visual con el sector considerado), la intervisibilidad (que indica la superficie total desde la que es vista el sector) y la sensibilidad a la componente “altura de intervención”. Estas variables han sido tratadas mediante un análisis por componentes principales (referidos a valores medios sobre el conjunto del litoral andaluz) que ha permitido clasificar los distintos sectores en función de su prevalencia de los 5 tipos identificados en relación a su fragilidad visual y categorizarlo en una escala de tres valores, alta/media/baja.*

*Este análisis ha permitido finalmente identificar aquellos sectores litorales de mayor fragilidad visual, lo que ha dado lugar a la inclusión de esta cualidad en la argumentación que apoya su protección ante la urbanización y, por tanto, complementar con este tipo de análisis referidos a valores perceptivos, el resto de valores ambientales y paisajísticos considerados”.*

## OBTENCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD VISUAL DEL TERRITORIO. EJEMPLO: LA COSTA DE LA AXARQUÍA

Los parámetros básicos con los que se construye el SVA son los siguientes:

- Malla de observadores 100x100 m (1 obs/ha)
- Resolución del Modelo Digital de Elevaciones 20 m
- Distancia máxima de visibilidad de 15 km

El SVA se está aplicando en ámbitos como la evaluación de impactos, la lucha contra incendios, el estudio del paisaje o en la difusión de información de forma amigable.

En primer lugar [01] se aproxima una segmentación del territorio en distintas categorías según la probabilidad de encontrar un consumidor del paisaje en él. Esta aproximación se realiza a través de la interpretación de distintas bases de referencia de uso común, a escala de semidetalle y reconocimiento, normalmente procedentes de las bases incorporadas en la publicación 'Datos Espaciales de Andalucía para escalas intermedias' DEA100.

La extensión espacial para esta capa queda determinada por el lugar geométrico en el que puede encontrarse un observador de la zona de interés; por tanto, debemos determinar la clase de cualquier suelo que quede a menor distancia de la máxima de visibilidad (15 km para el SVA).

Posteriormente [02 y 03] se ilustra la accesibilidad visual de cada punto del territorio a estudiar teniendo en cuenta separadamente los observadores situados en cada una de las categorías de accesibilidad local que se acaban de segregar. En el cálculo de la accesibilidad visual se tienen en cuenta aspectos perceptuales como la relación inversa entre la distancia entre observador y territorio o la inclinación relativa del territorio visible respecto a la línea de visión (proyección visual), según modelos adaptados que provienen del ámbito de la psicología.

Para cada una de las categorías de accesibilidad local en las que se sitúan los observadores, la accesibilidad visual se calcula ante eventuales intervenciones de seis alturas distintas: 0, 10, 20, 30, 60 y 120 m. Para la redacción del documento sólo han sido tenidas en cuenta las alturas de intervención de 0 y 10 m.

Seguidamente [04 y 05] se combinan los anteriores resultados de dos maneras diferentes: en la primera de ellas la combinación se produce sin ponderación, y debe ser interpretada como 'desde cuanta superficie es (potencialmente) visible una intervención de 0 o 10 m, según su posición geográfica' (intervisibilidad). En la segunda se aplica un factor de corrección que considera la heterogeneidad en la distribución de

observadores por el territorio, y debe ser interpretada como “cuántas personas verán (potencialmente) afectadas sus vistas por una intervención de 0 o 10 m de altura, según su posición geográfica” (accesibilidad visual ponderada).

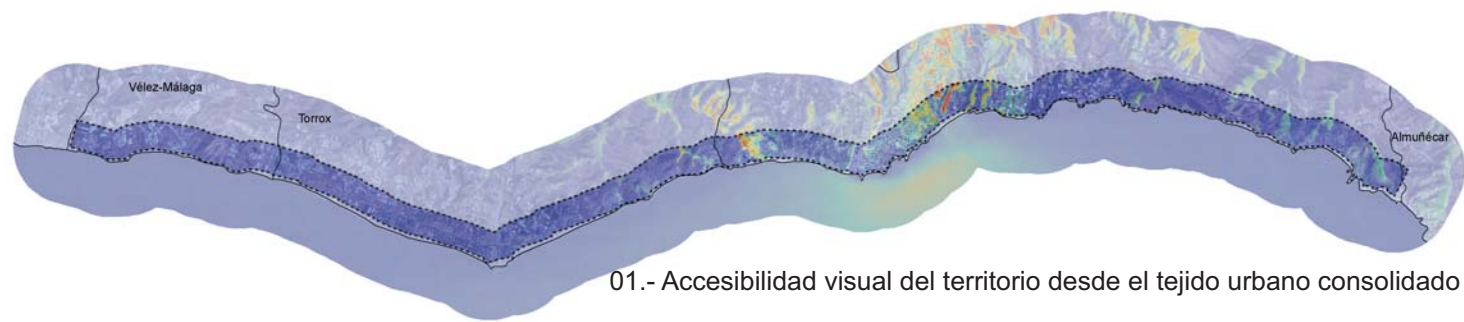
Finalmente [06 y 07], se combinan y categorizan los resultados obtenidos, una vez normalizados, a través de una clasificación no supervisada, poniéndolos en relación con los valores de todo el ámbito del corredor. De esta manera podemos categorizar el territorio de forma sencilla según su comportamiento visual ante las intervenciones probables. Sobre la propia clasificación se ofrece un mapa de frecuencia de horizonte, en el que para cada punto del territorio se determina para cuántos observadores ese punto es el último punto visible de un ámbito visible (de horizonte). Este cálculo nos puede ayudar a trazar cuencas visuales no dependientes del punto de observación, esto es, ámbitos coherentes desde los que no se apreciarán discontinuidades en el paisaje observado, y por tanto óptimos para ser gestionados de forma unitaria.



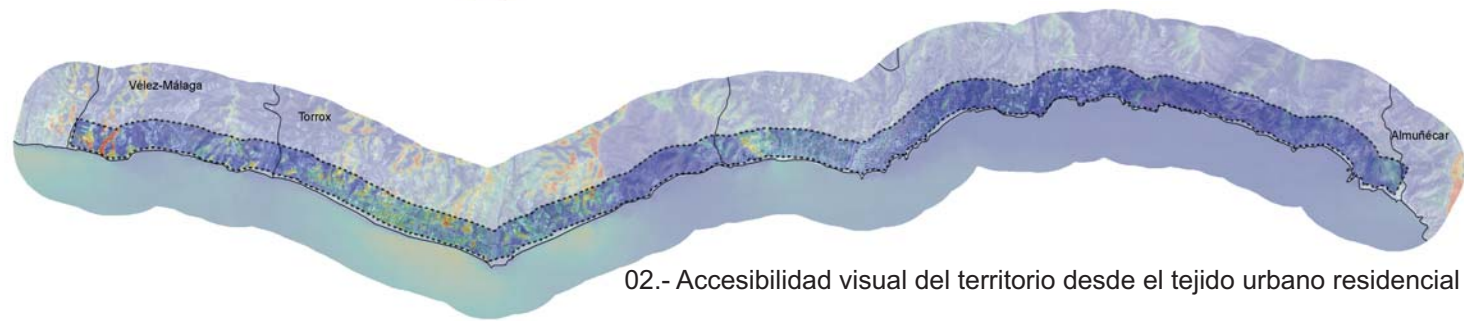


- Dominante agrícola
- Dominante forestal
- Océanos y mares
- Turístico de alta frecuentación
- Turístico de media frecuentación
- Viario de alta capacidad
- Viario convencional
- Ferrocarril
- Vías verdes
- Urbano no residencial
- Urbano residencial
- Tejido urbano consolidado

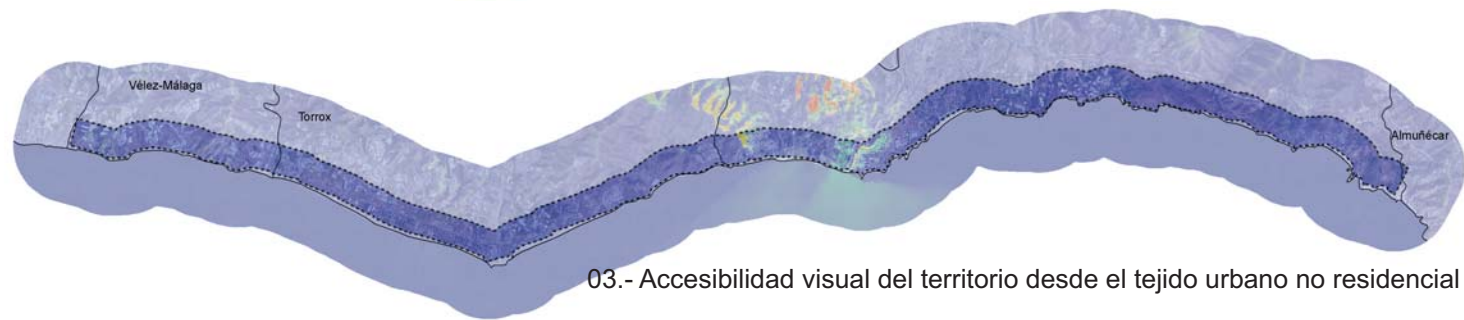




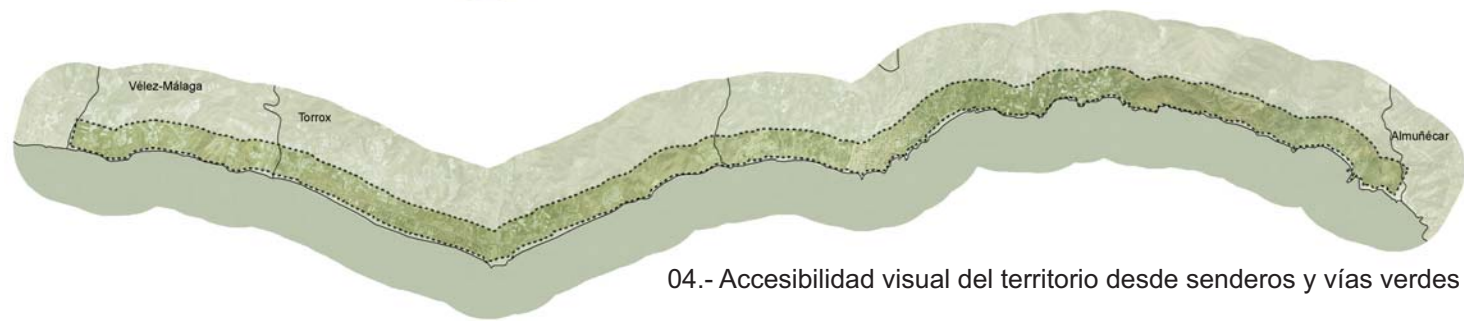
01.- Accesibilidad visual del territorio desde el tejido urbano consolidado



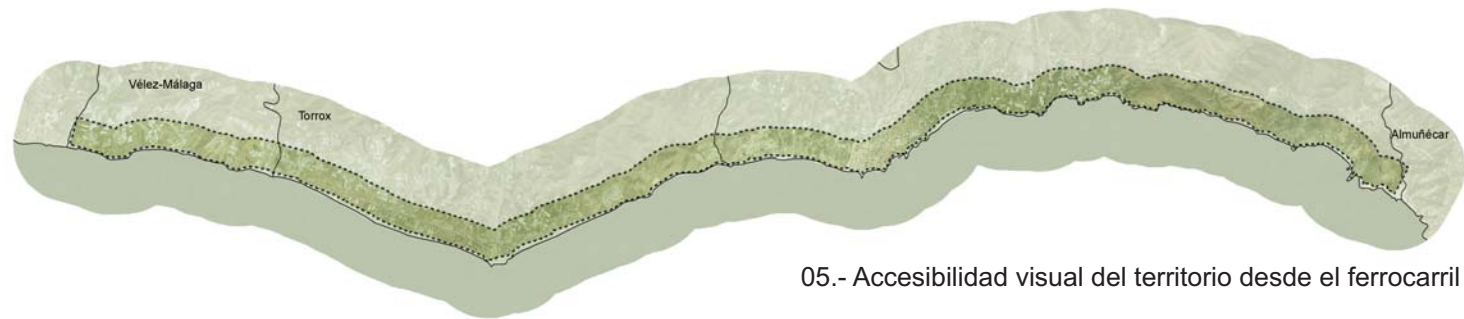
02.- Accesibilidad visual del territorio desde el tejido urbano residencial



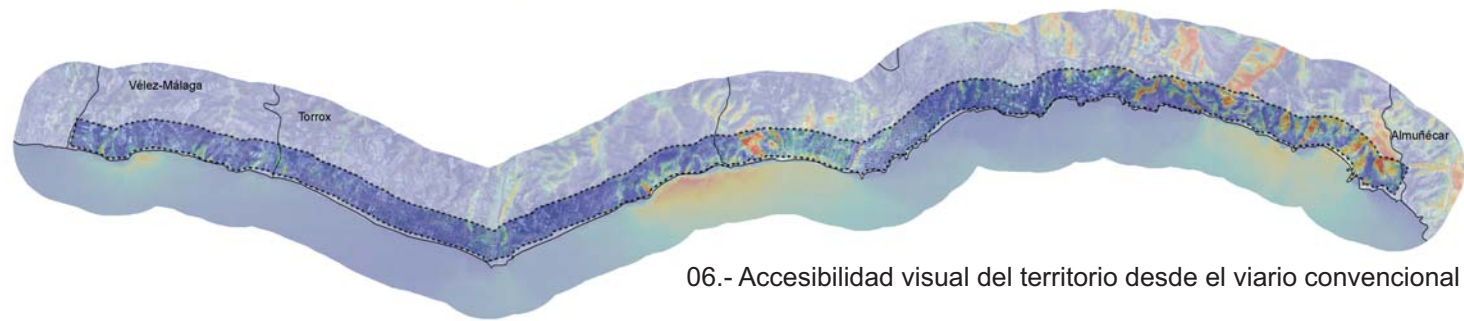
03.- Accesibilidad visual del territorio desde el tejido urbano no residencial



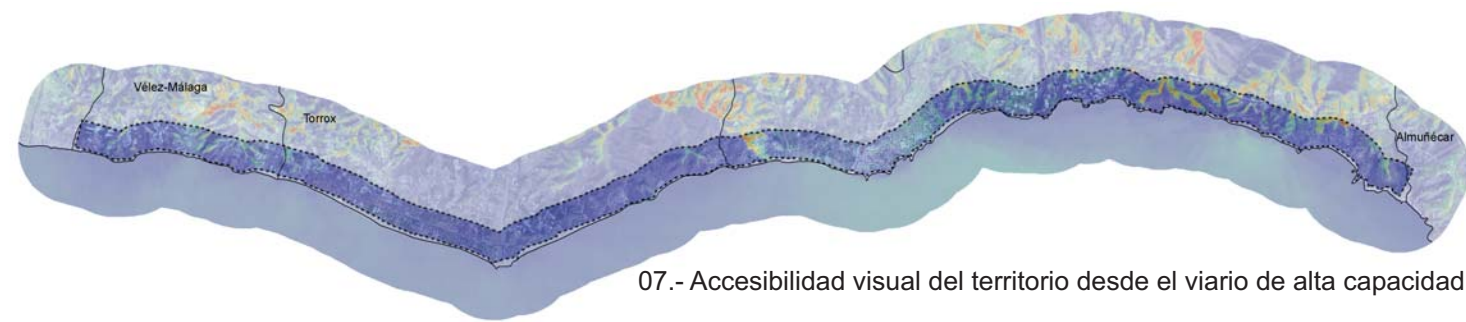
04.- Accesibilidad visual del territorio desde senderos y vías verdes



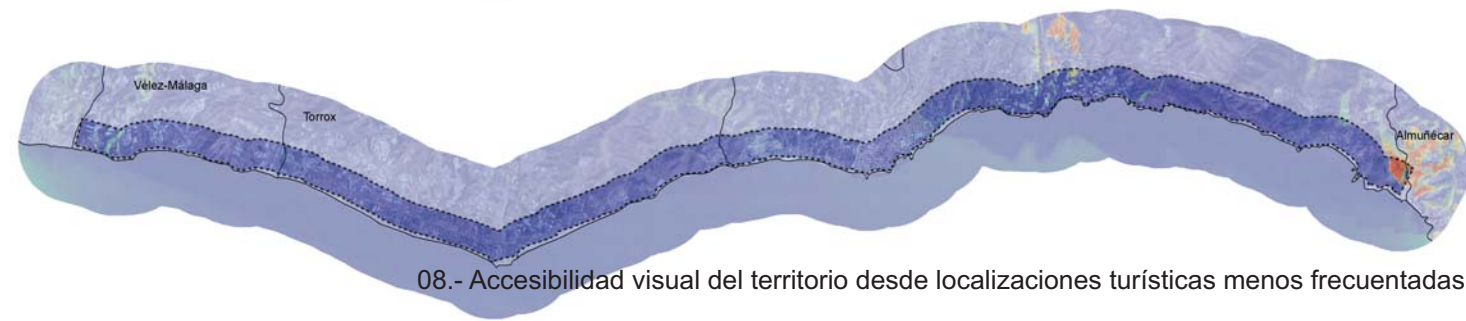
05.- Accesibilidad visual del territorio desde el ferrocarril



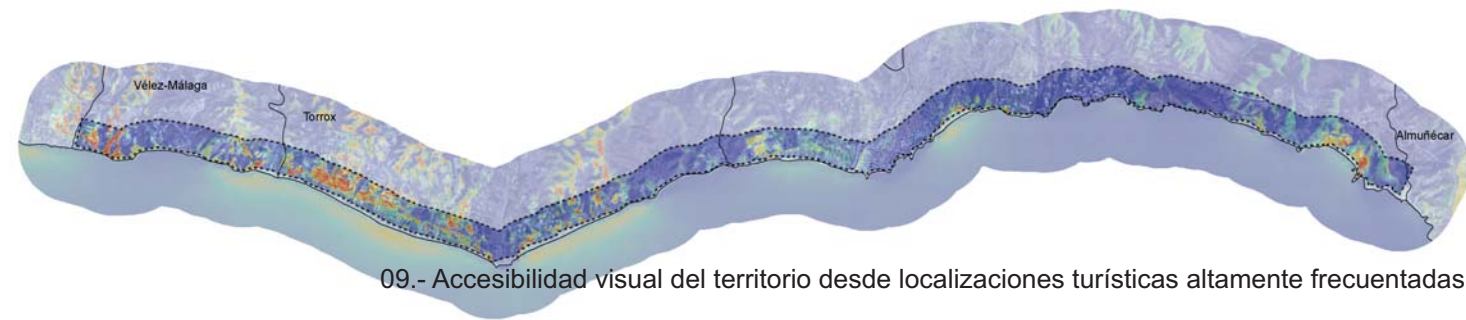
06.- Accesibilidad visual del territorio desde el viario convencional



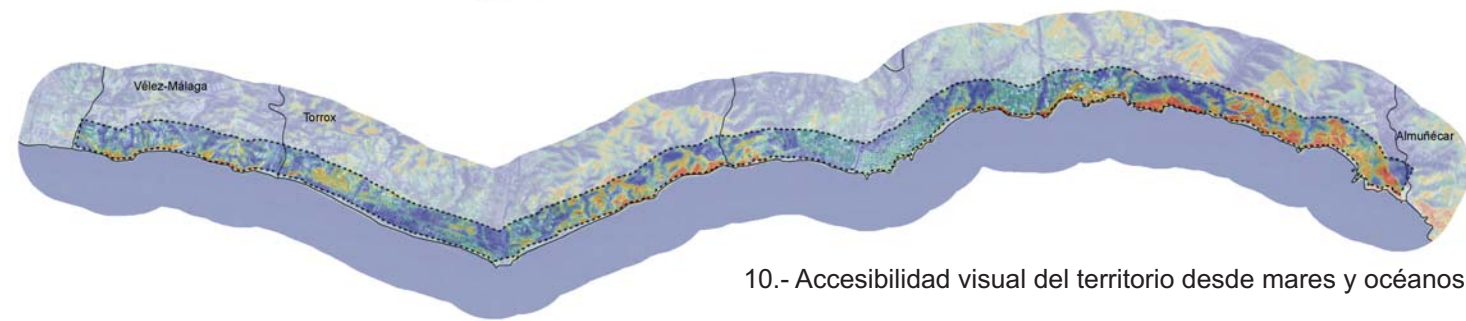
07.- Accesibilidad visual del territorio desde el viario de alta capacidad



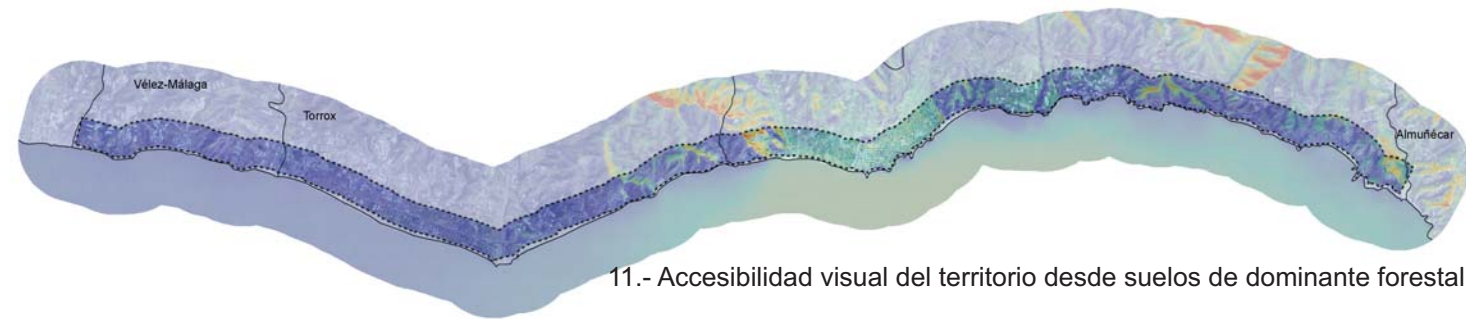
08.- Accesibilidad visual del territorio desde localizaciones turísticas menos frecuentadas



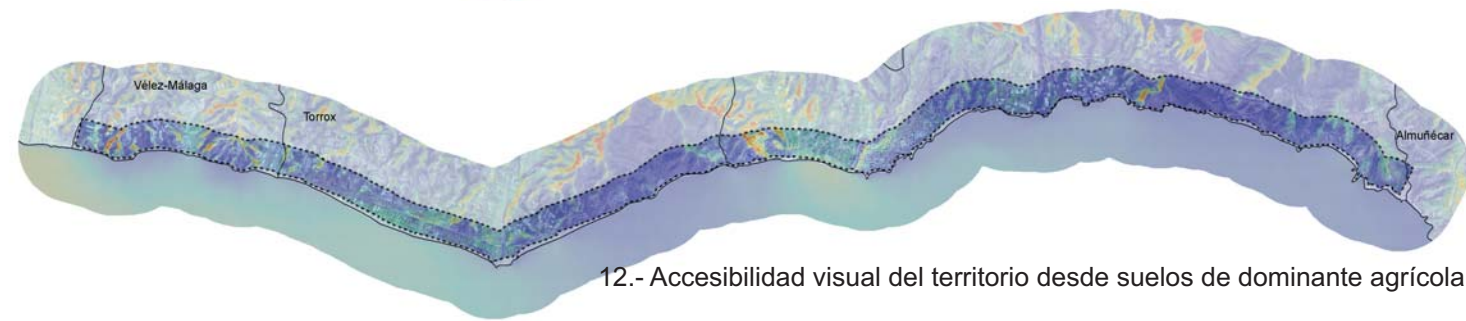
09.- Accesibilidad visual del territorio desde localizaciones turísticas altamente frecuentadas



10.- Accesibilidad visual del territorio desde mares y océanos

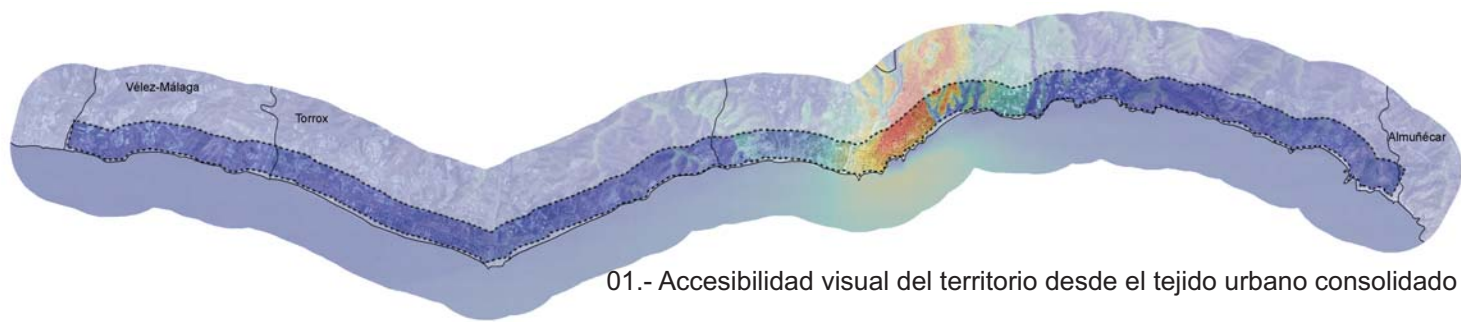


11.- Accesibilidad visual del territorio desde suelos de dominante forestal

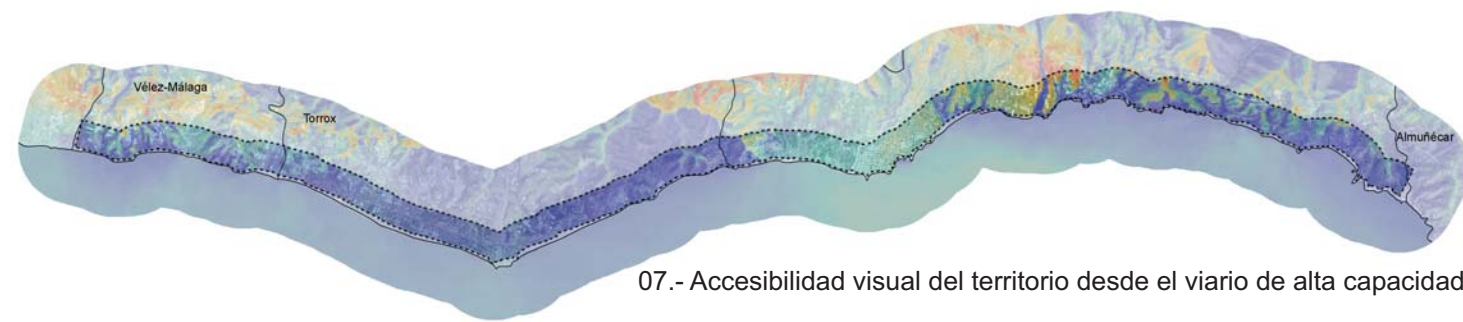


12.- Accesibilidad visual del territorio desde suelos de dominante agrícola

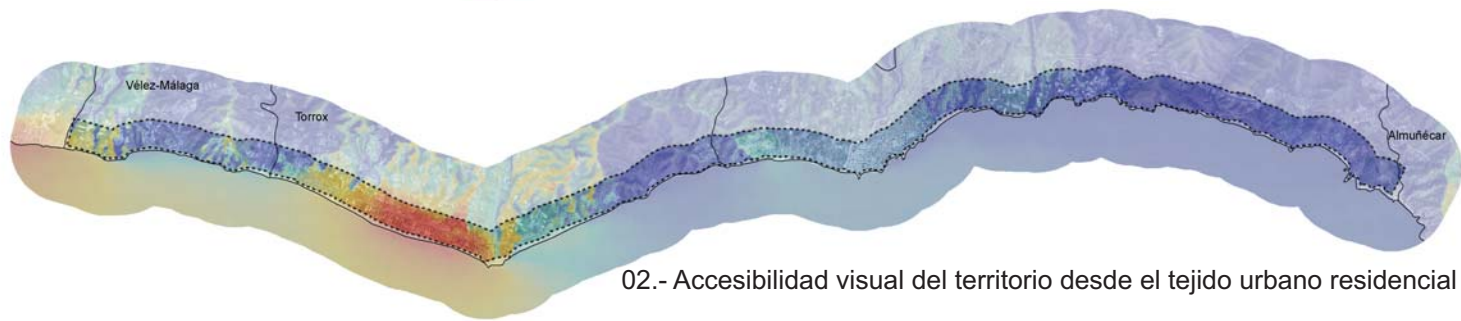




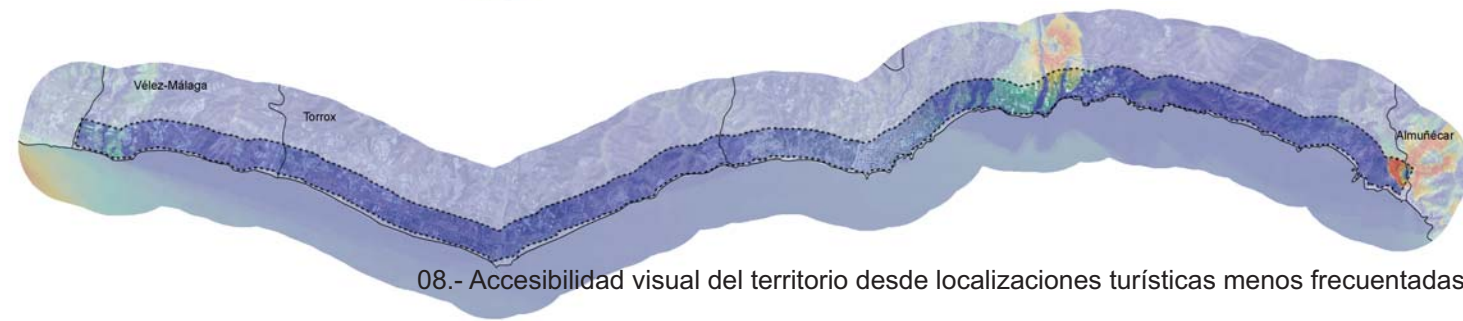
01.- Accesibilidad visual del territorio desde el tejido urbano consolidado



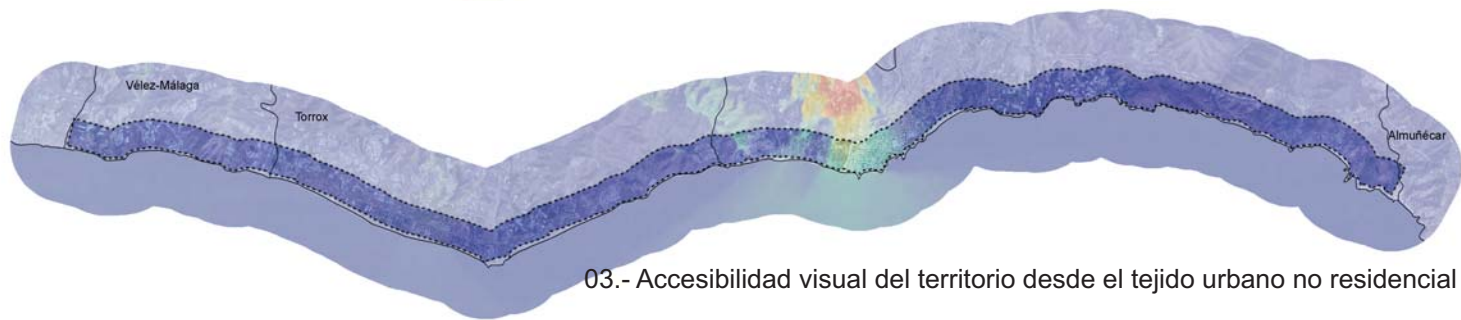
07.- Accesibilidad visual del territorio desde el viario de alta capacidad



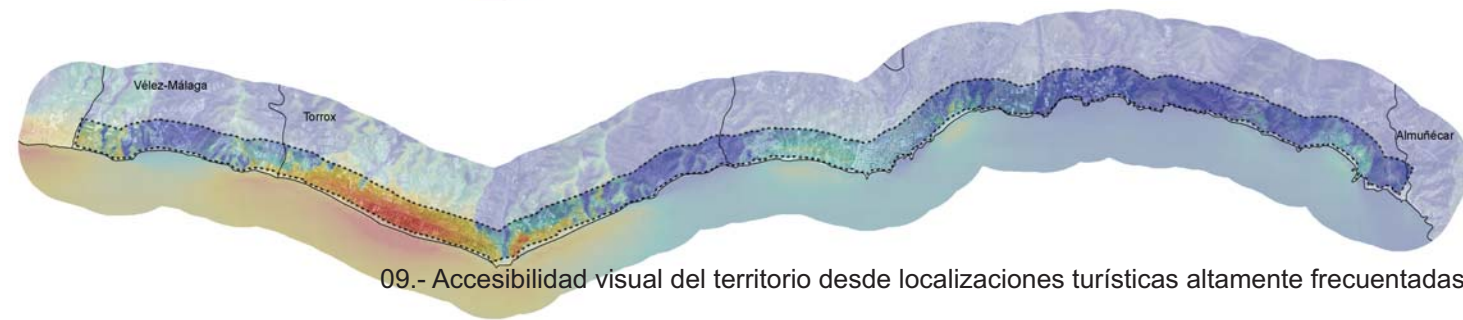
02.- Accesibilidad visual del territorio desde el tejido urbano residencial



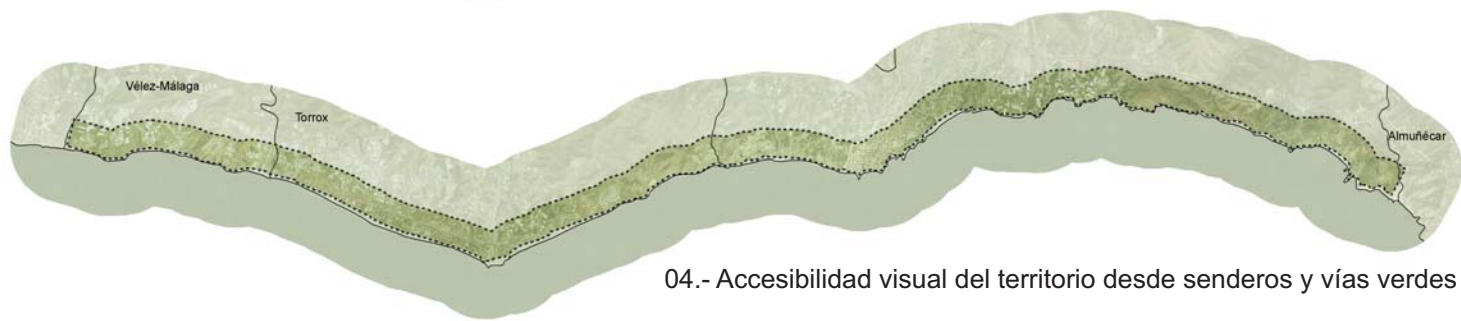
08.- Accesibilidad visual del territorio desde localizaciones turísticas menos frecuentadas



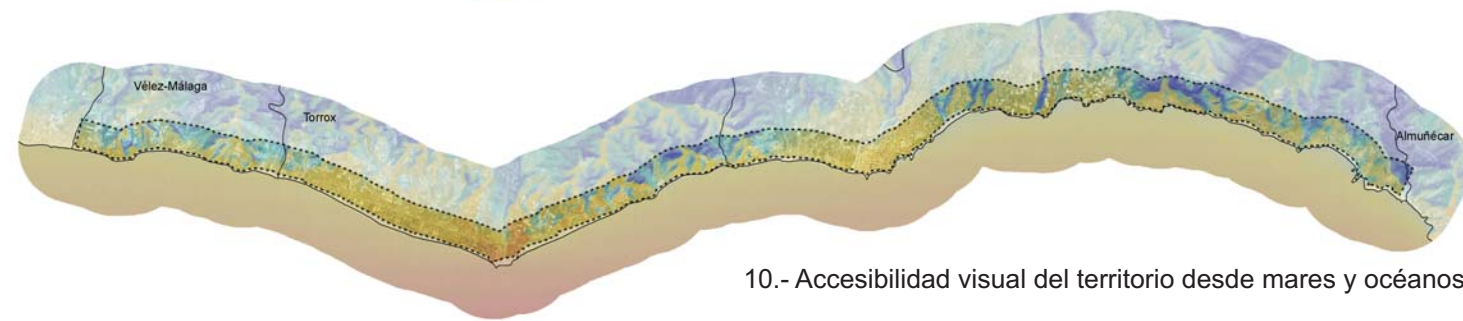
03.- Accesibilidad visual del territorio desde el tejido urbano no residencial



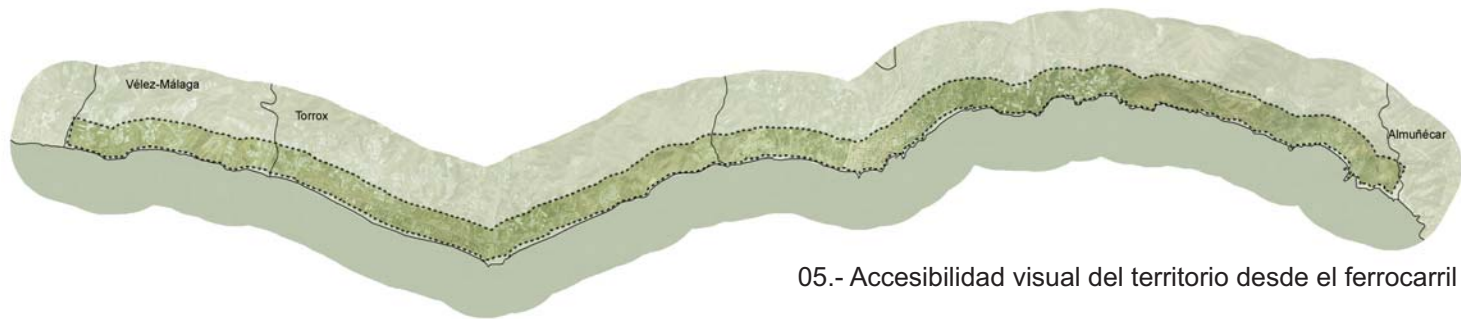
09.- Accesibilidad visual del territorio desde localizaciones turísticas altamente frecuentadas



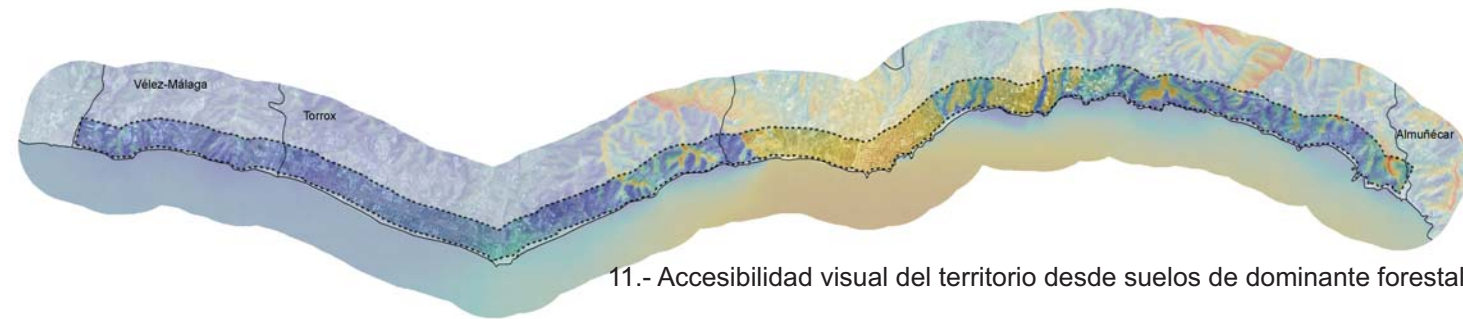
04.- Accesibilidad visual del territorio desde senderos y vías verdes



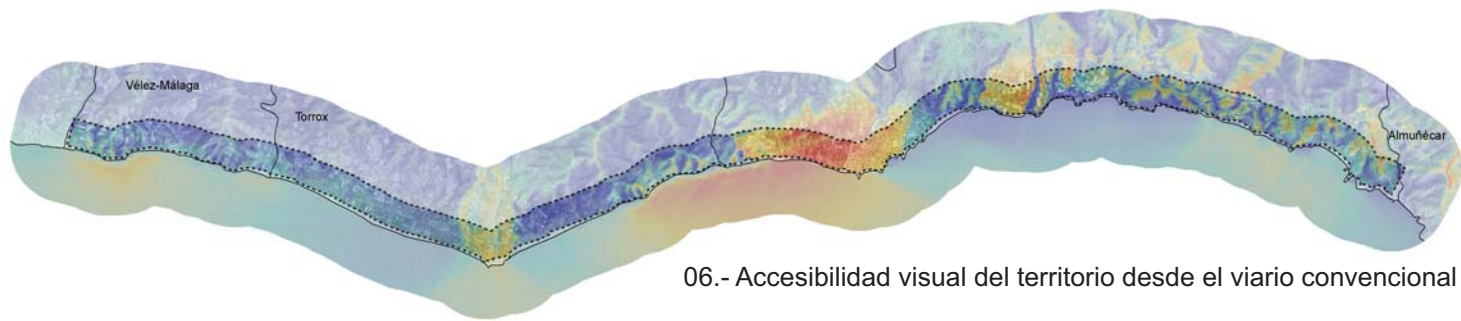
10.- Accesibilidad visual del territorio desde mares y océanos



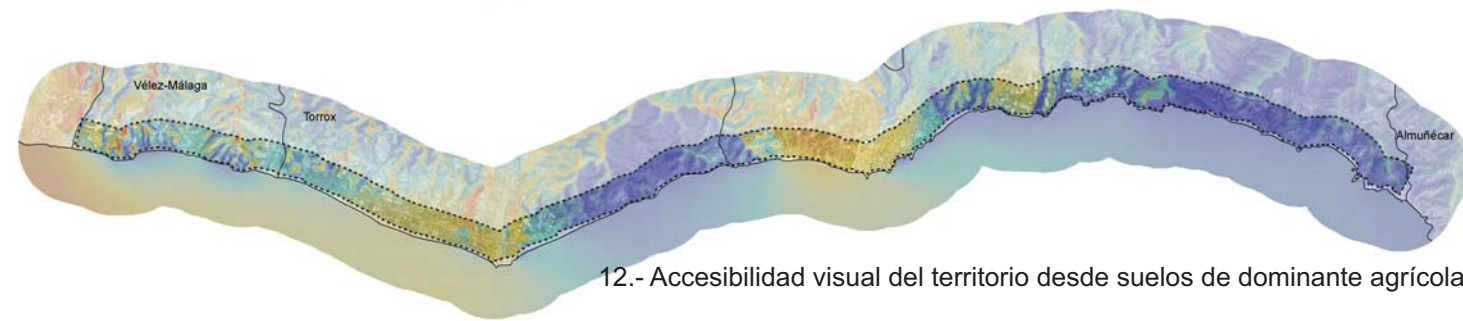
05.- Accesibilidad visual del territorio desde el ferrocarril



11.- Accesibilidad visual del territorio desde suelos de dominante forestal



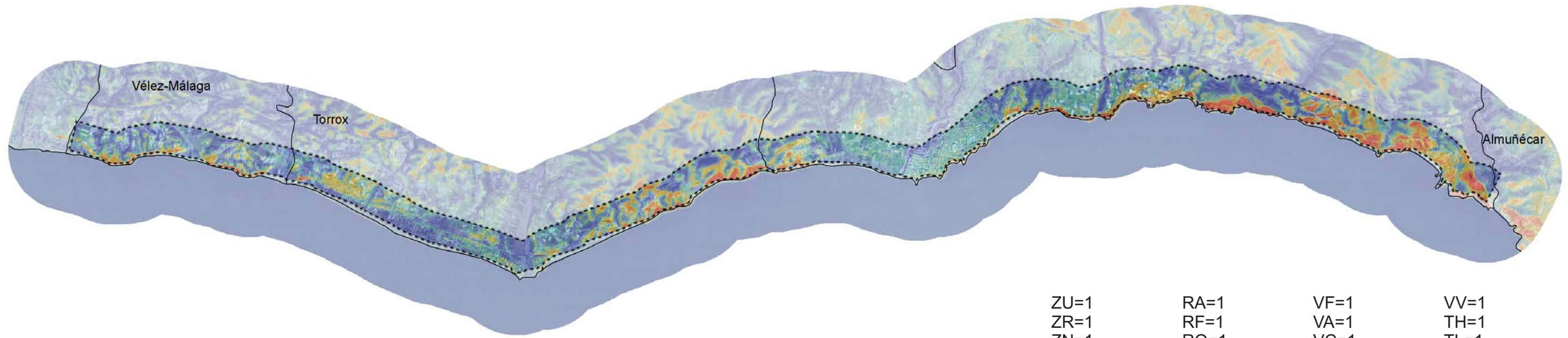
06.- Accesibilidad visual del territorio desde el viario convencional



12.- Accesibilidad visual del territorio desde suelos de dominante agrícola

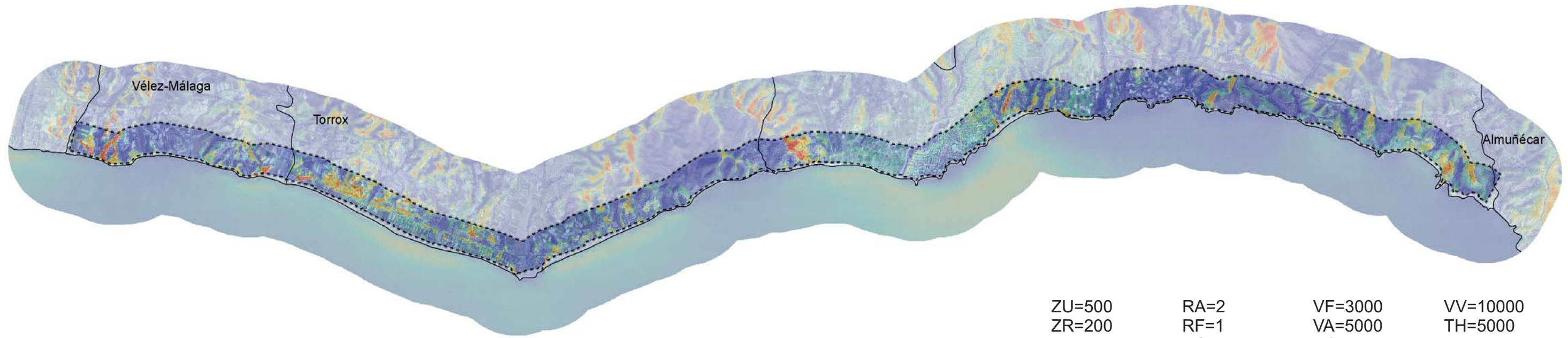


# INTERVISIBILIDAD h=0 m



ZU=1	RA=1	VF=1	VV=1
ZR=1	RF=1	VA=1	TH=1
ZN=1	RO=1	VC=1	TL=1

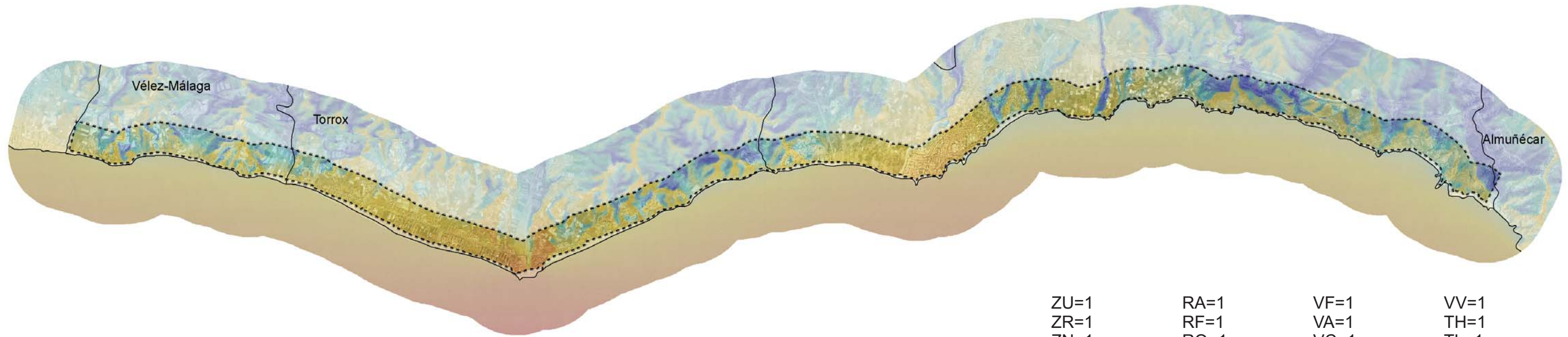
# ACCESIBILIDAD VISUAL PONDERADA h=0 m



ZU=500	RA=2	VF=3000	VV=10000
ZR=200	RF=1	VA=5000	TH=5000
ZN=50	RO=3	VC=2000	TL=1000

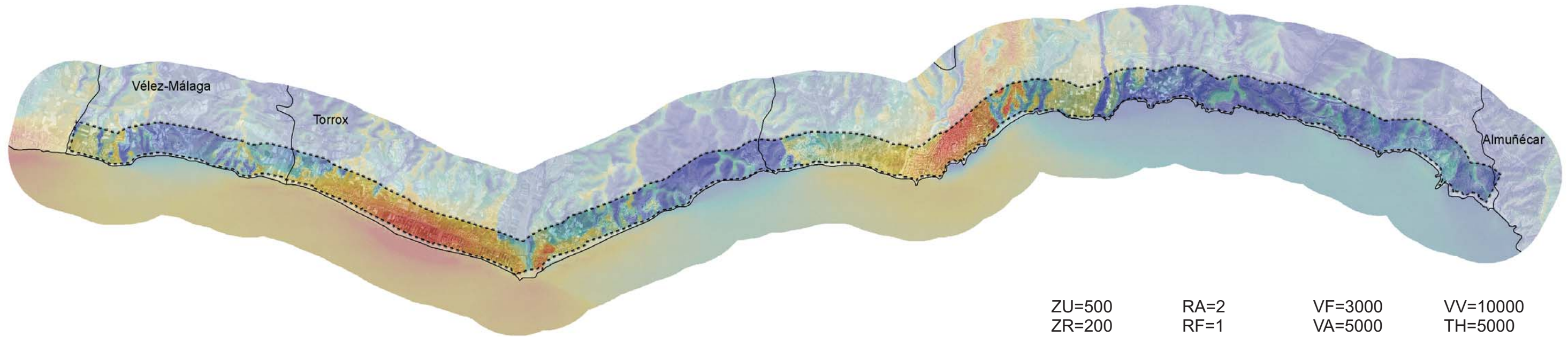


# INTERVISIBILIDAD h=10 m



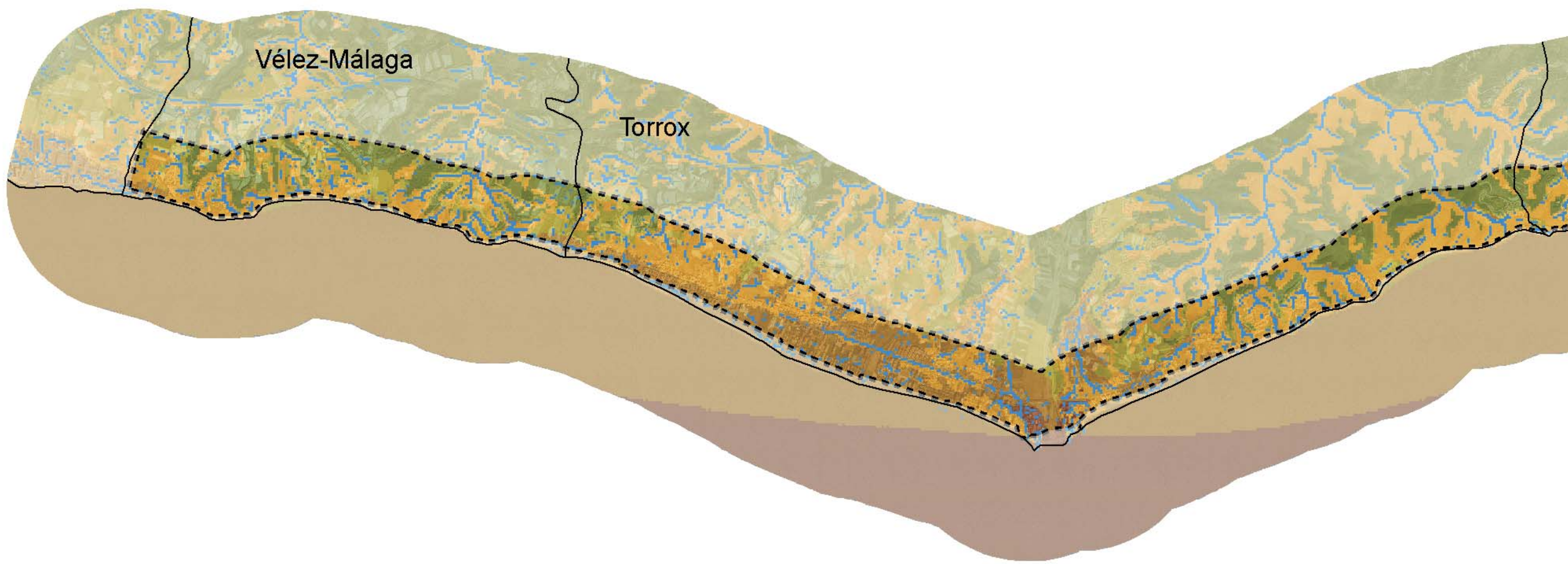
ZU=1	RA=1	VF=1	VV=1
ZR=1	RF=1	VA=1	TH=1
ZN=1	RO=1	VC=1	TL=1

# ACCESIBILIDAD VISUAL PONDERADA h=10 m

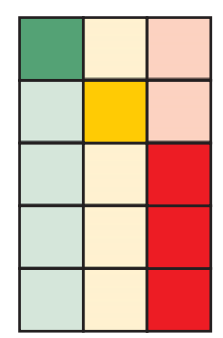


ZU=500	RA=2	VF=3000	VV=10000
ZR=200	RF=1	VA=5000	TH=5000
ZN=50	RO=3	VC=2000	TL=1000

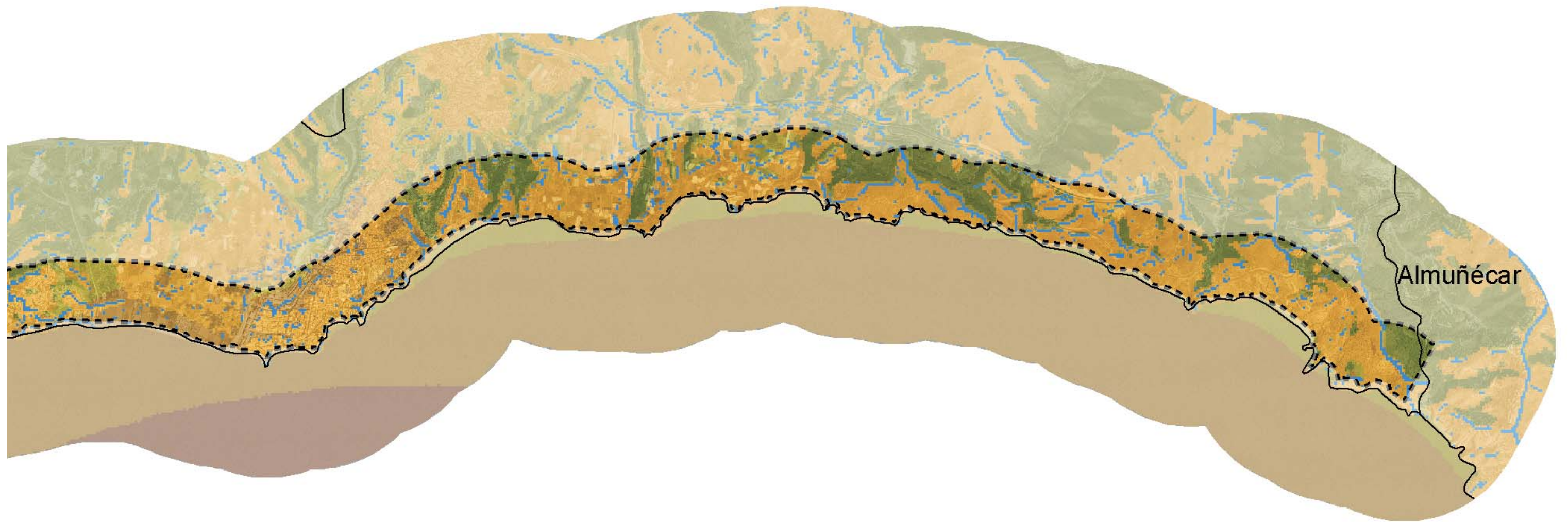




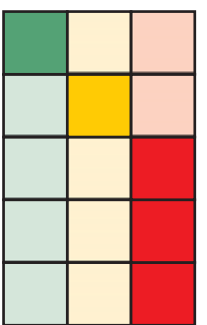
	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑







	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑



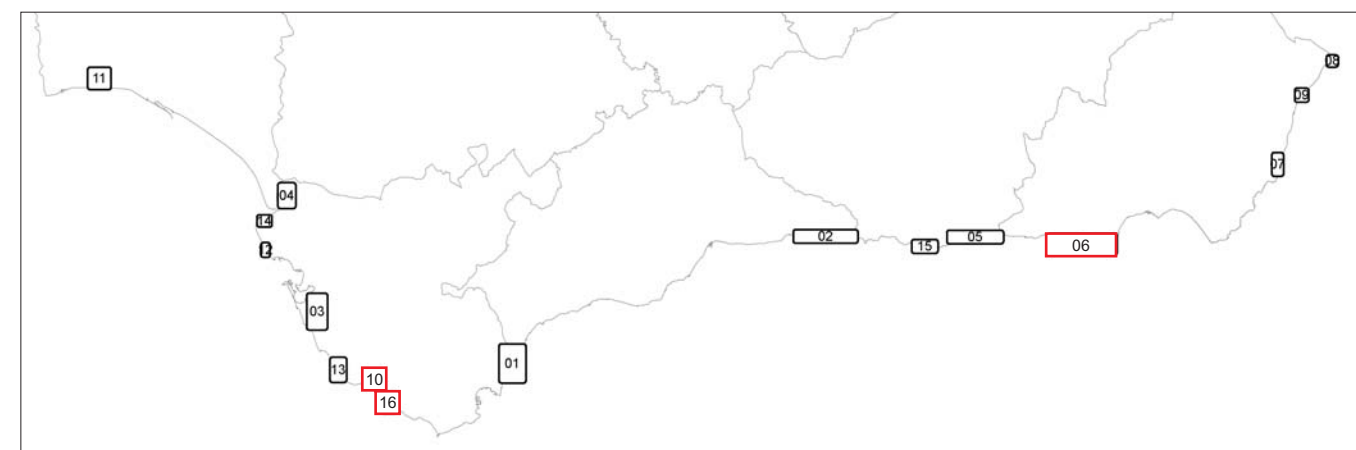
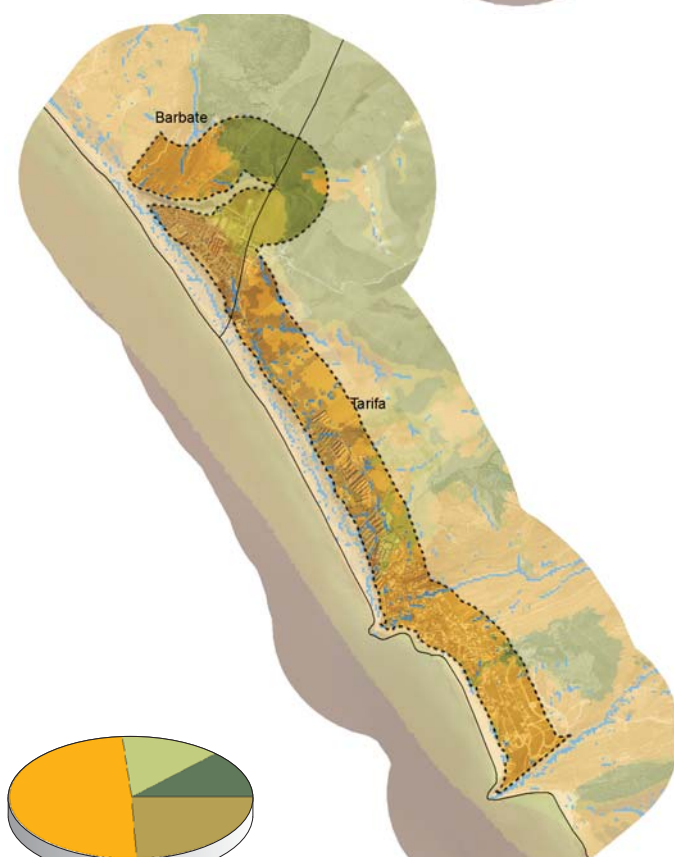
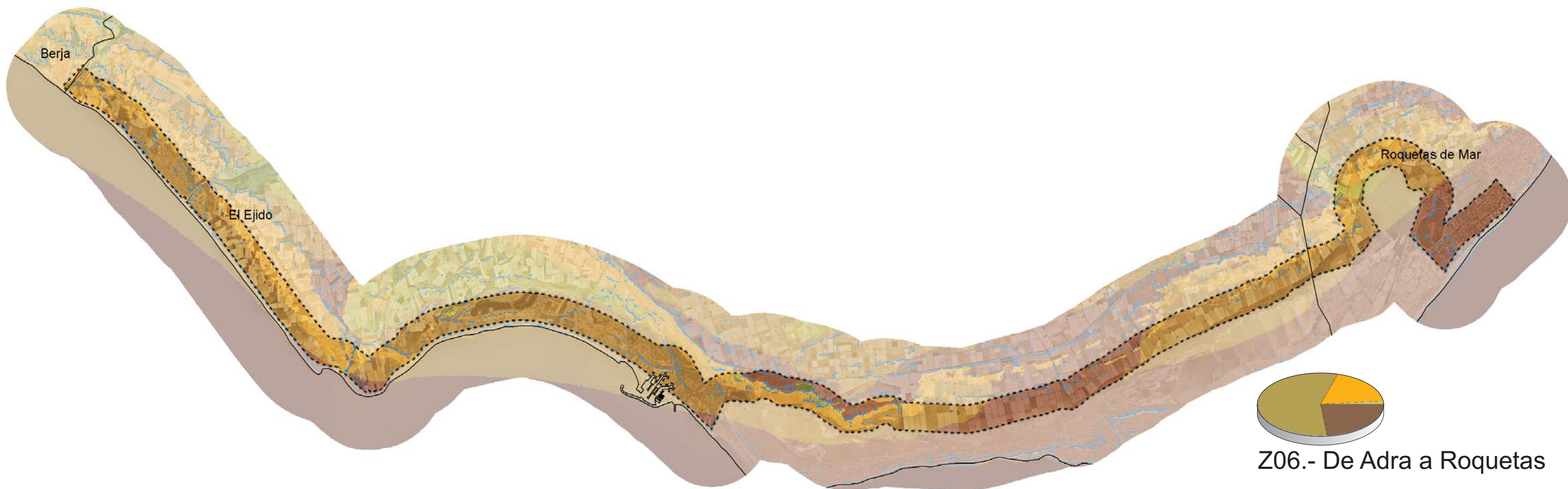


## CATEGORIZACIÓN Y LÍMITES VISUALES

Se categorizó el territorio de forma sencilla, en cinco tipos, según su comportamiento visual ante las intervenciones probables. Estas categorías han sido interpretadas a través de tres variables: intervisibilidad, accesibilidad visual y comportamiento ante el incremento de la altura de intervención. Las clases pueden ser interpretadas según estos criterios a través del siguiente cuadro:

	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑

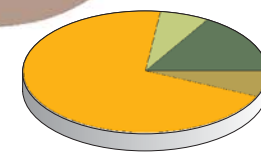
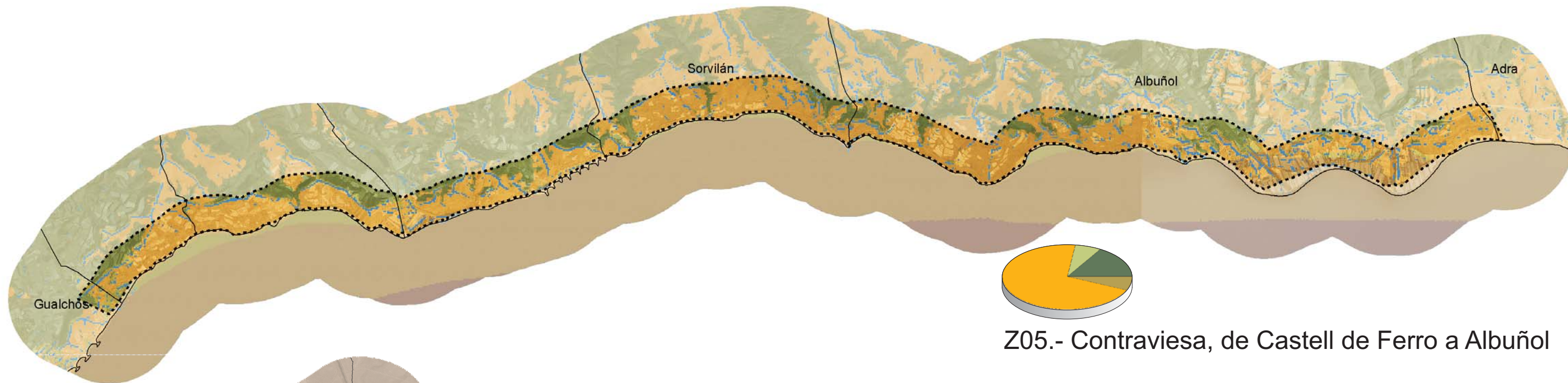




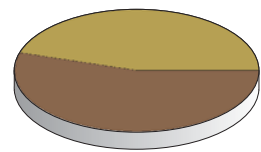
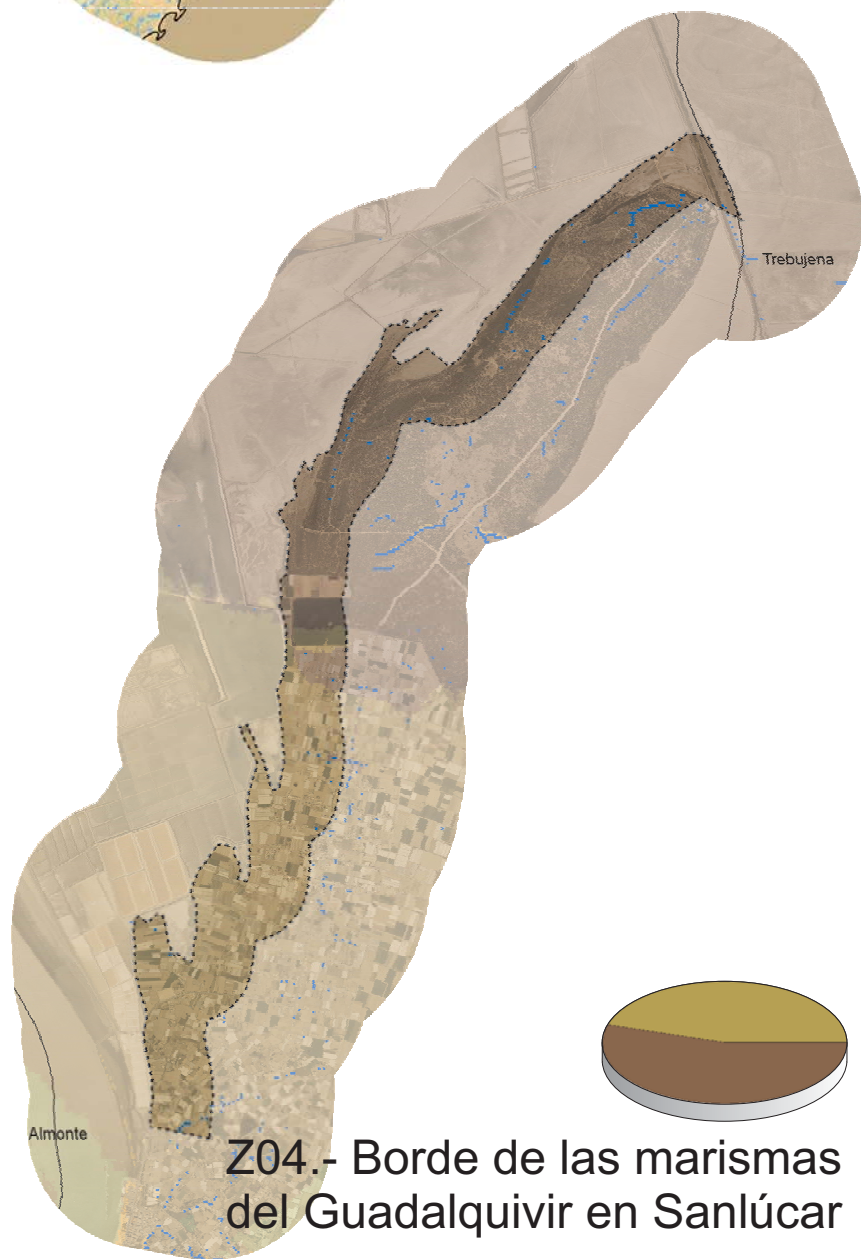
	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑



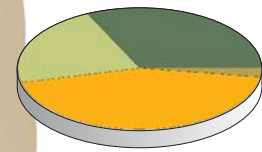
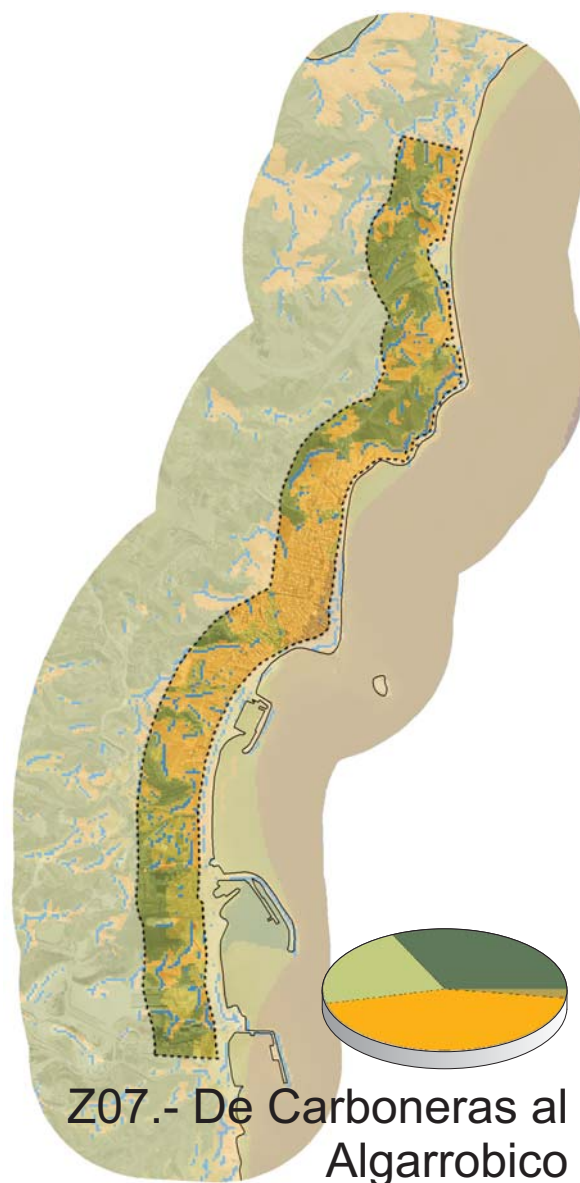




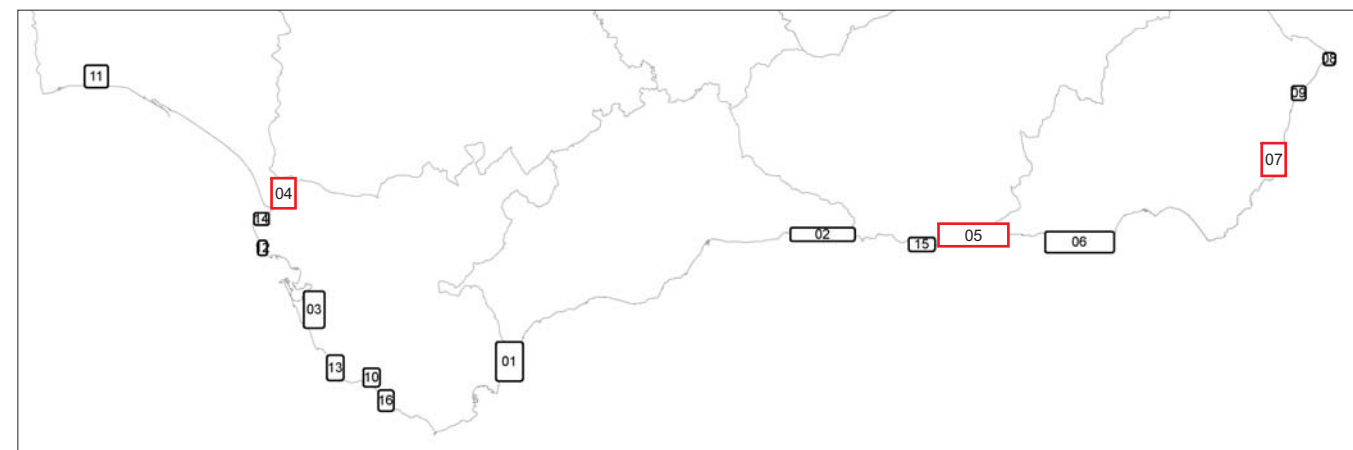
Z05.- Contraviesa, de Castell de Ferro a Albuñol



Z04.- Borde de las marismas del Guadalquivir en Sanlúcar



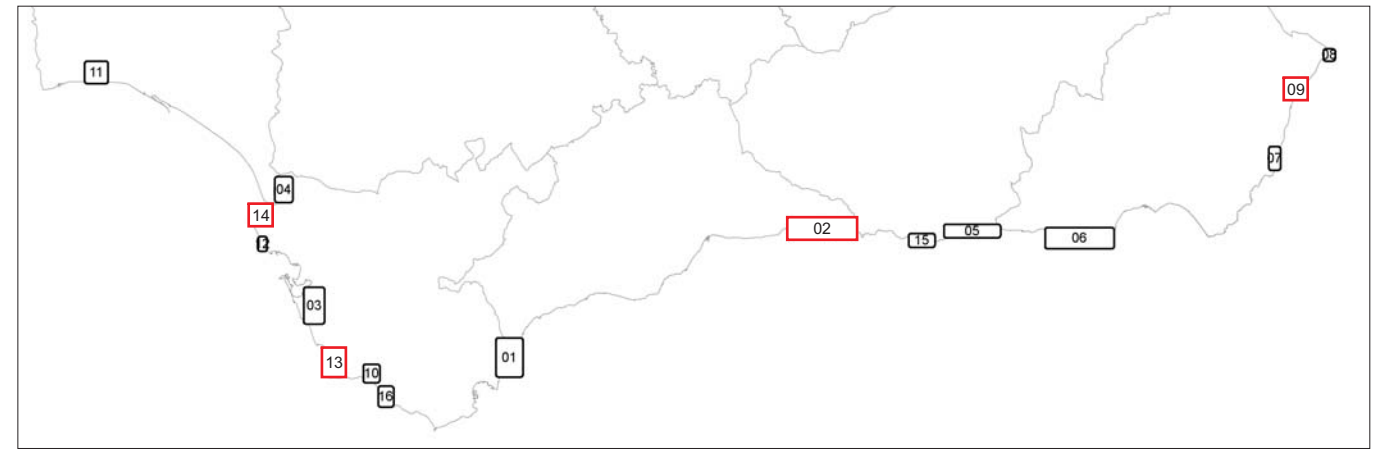
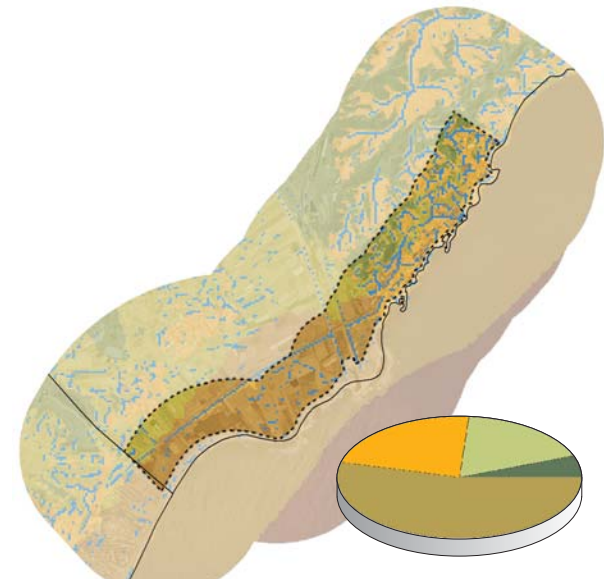
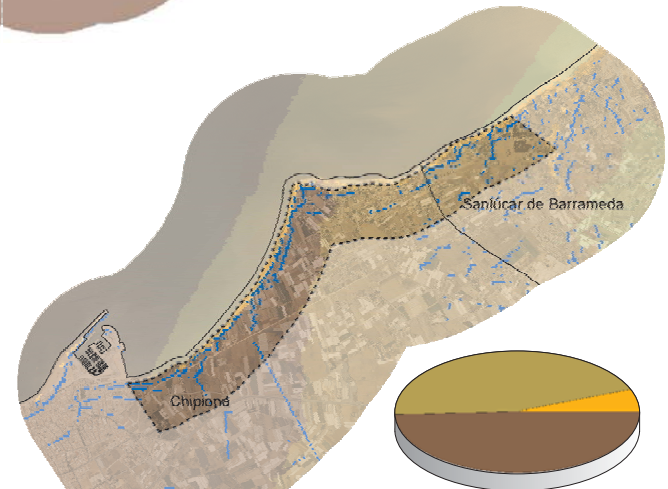
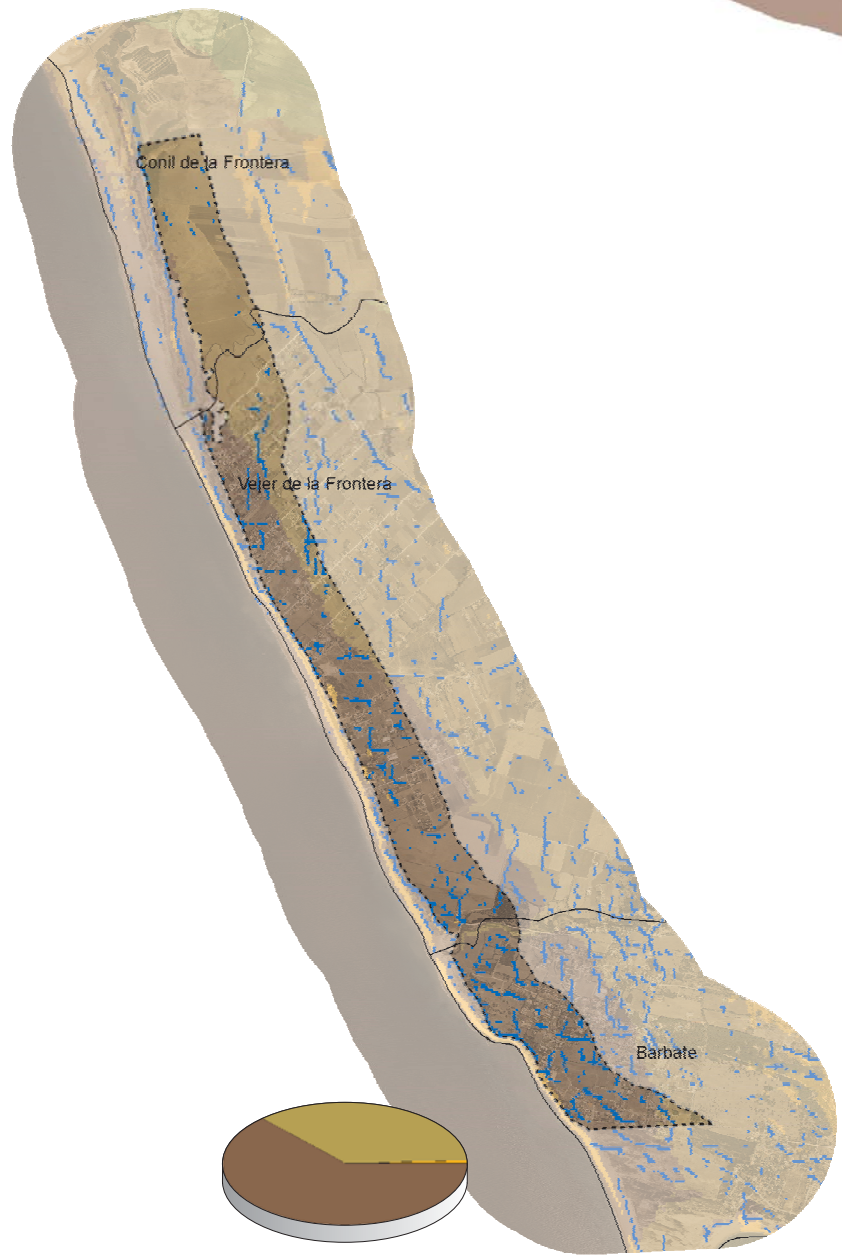
Z07.- De Carboneras al Algarrobico



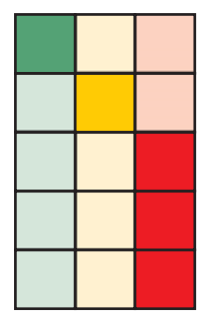
	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑



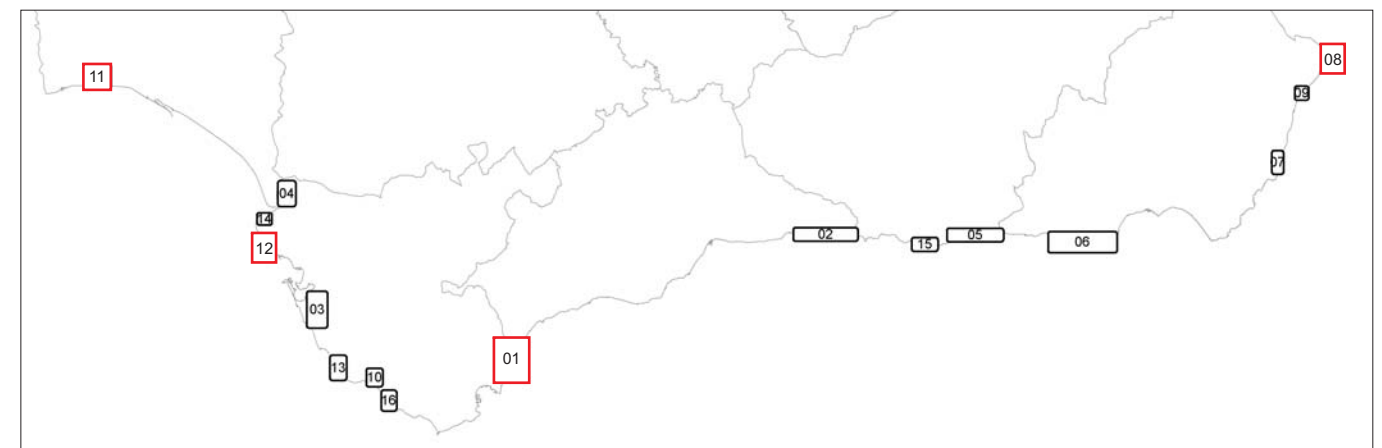
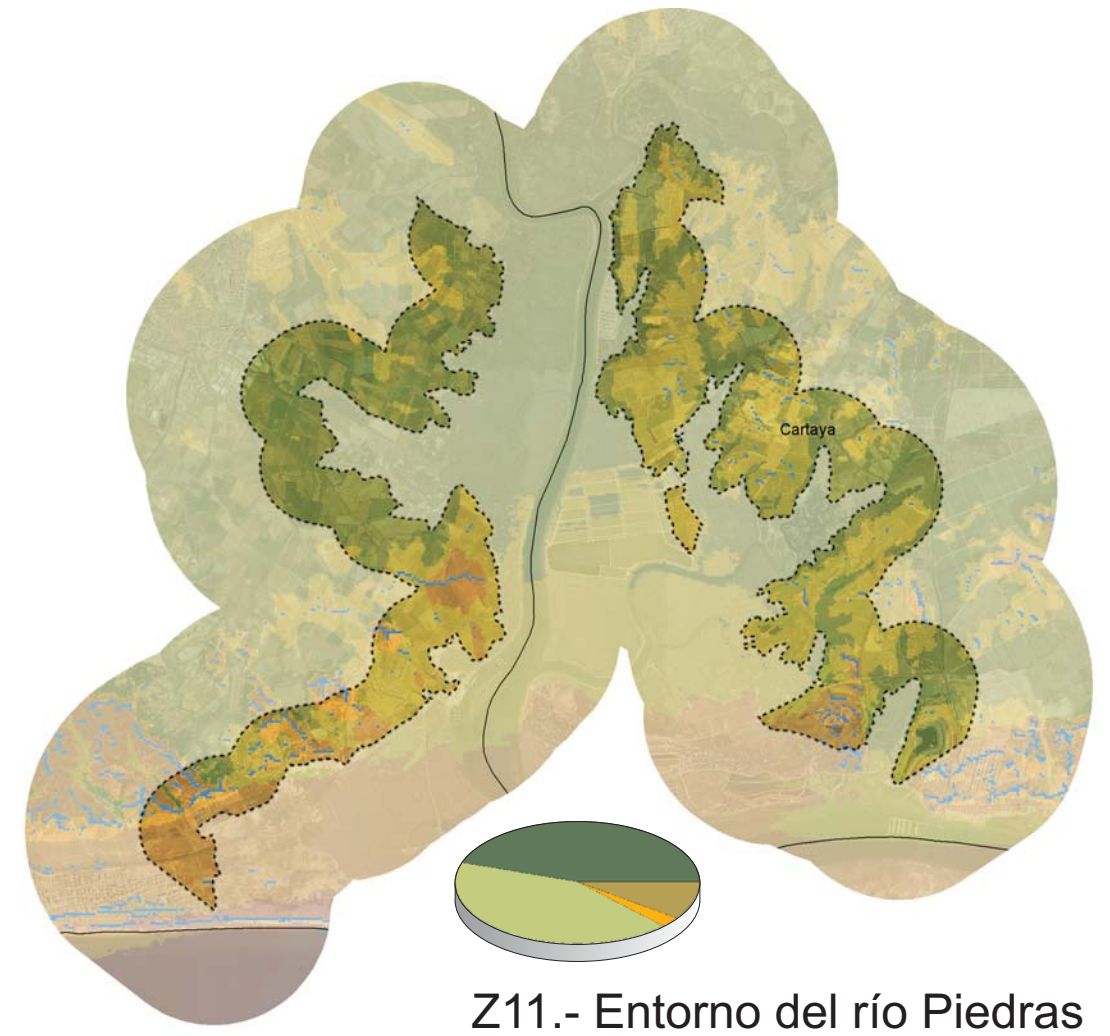




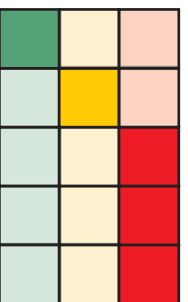
	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑



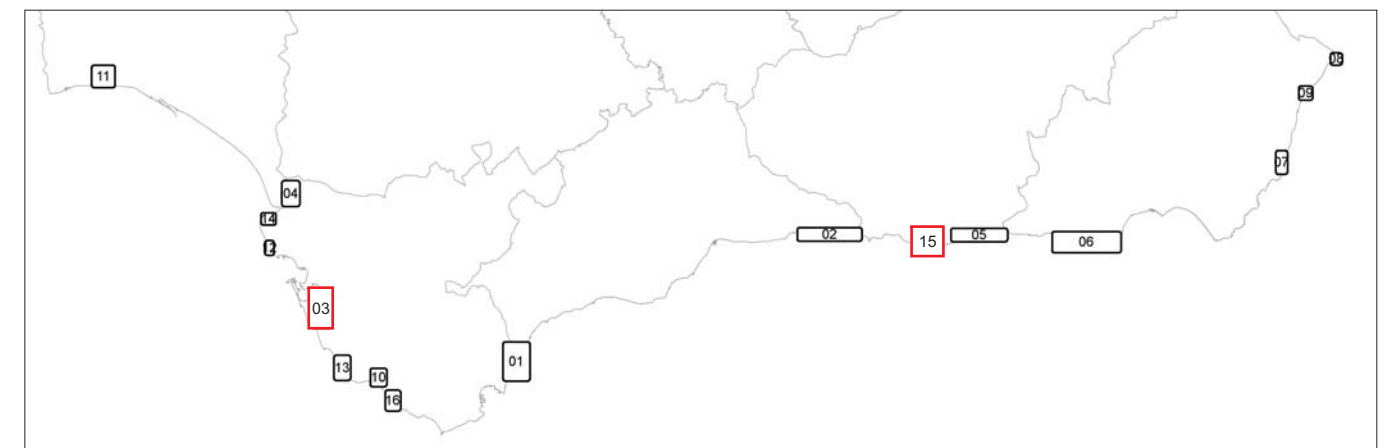
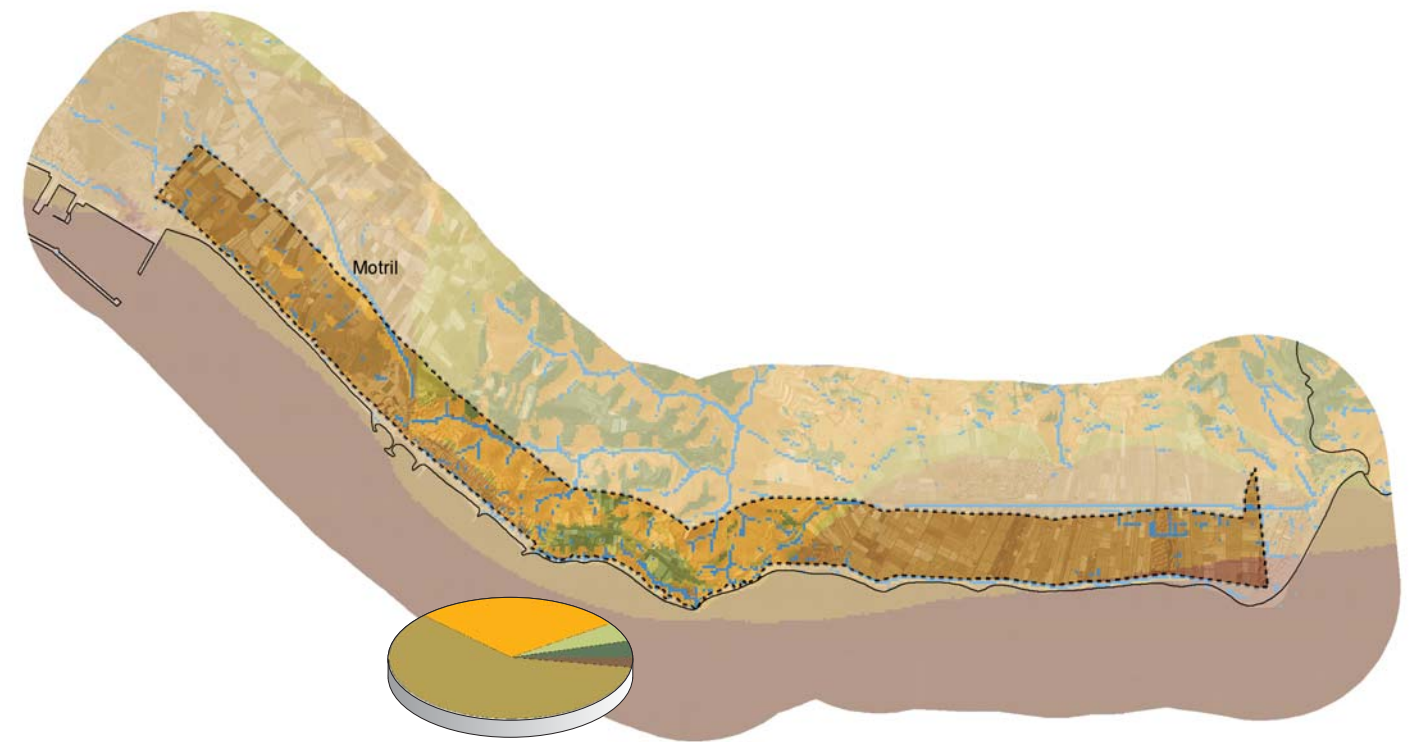
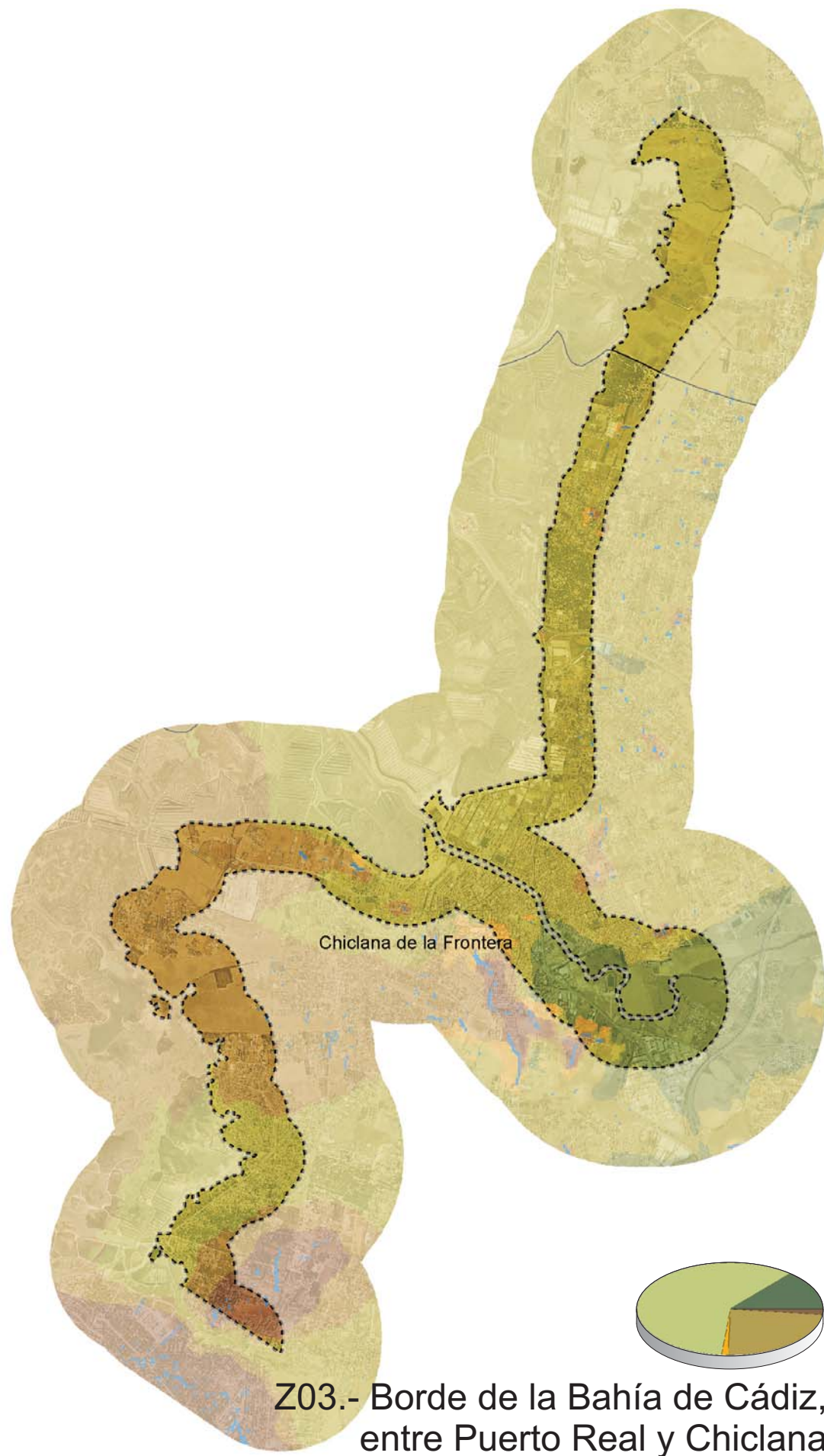




	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑







	ACCES VISUAL	INTERVISIBILIDAD	COMP ALTURA
TIPO A	↓	↓	↓
TIPO B	↓	↓	↑
TIPO C	↑	↑	↓
TIPO D	↑	↓	↑
TIPO E	↓	↑	↑

